

KAISERLICHES



PATENTAMT.

AUSGEBEN DEN 21. APRIL 1908.

## PATENTSCHRIFT

— № 197483 —

KLASSE 46b. GRUPPE 17.

SIMON MISSOTTEN UND ALEIDE VANDERPUTTEN  
IN LIÈGE, FRANKR.

Anordnung zur Ausnutzung der Auspuffgase bei Gasmaschinen, bei welchen Haupt- und Hilfsmotor durch die Auspuffleitung des ersteren miteinander in Verbindung stehen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 30. April 1907 ab.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Anordnung zur Ausnutzung der Auspuffgase bei Gasmaschinen, bei welchen Haupt- und Hilfsmotor durch die Auspuffleitung des 5 ersteren miteinander in Verbindung stehen. Zwar hat man die den Auspuffgasen bei den Gasmaschinen innewohnende Kraft bereits in der Weise nutzbar zu machen versucht, daß man die Auspuffgase einen mit der Welle des 10 Hauptmotors gekuppelten Hilfsmotor betätigen ließ.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist jedoch eine Einrichtung, welche sich von dieser bekannten Anordnung durch die besondere 15 Anordnung einer Dynamomaschine sowie einer Akkumulatorenbatterie unterscheidet, und zwar derart, daß die Dynamomaschine als eine Kraft erzeugende Dynamomaschine arbeitet, wenn die Belastung der Maschinengruppe zu- 20 nimmt, und als eine Kraft empfangende Dynamomaschine, wenn die Belastung sich vermindert oder umgekehrt.

Infolgedessen arbeitet der Hilfsmotor bald als ein durch die Auspuffgase betätigter 25 Motor, bald als ein Ventilator. Ein wesentlicher Vorteil des Erfindungsgegenstandes liegt also darin, daß man unter Benutzung einer Dynamomaschine und Akkumulatorenbatterie nicht allein die den Auspuffgasen inne-

wohnende Kraft ausnutzt, sondern außerdem 30 noch eine Regulierung des Ganges der Gasmaschine ermöglicht.

Der Erfindungsgegenstand ist in den Fig. 1 bis 3 der beiliegenden Zeichnung in drei ver- 35 schiedenen Ausführungsformen schematisch dargestellt.

In Fig. 1 ist 1 die Motorwelle, welche durch den Hauptgasmotor 2 in Tätigkeit gesetzt wird. An die Motorwelle 1 ist die Dynamomaschine 3 gekuppelt, welche mit einer Akku- 40 mulatorenbatterie 4 in Verbindung steht. Diese Akkumulatorenbatterie ist ebenfalls mit einer Dynamomaschine 5 verbunden. Letztere wird durch die Gasturbine 6 getrieben, welche durch die Auspuffgase des Motors in Um- 45 drehung versetzt wird.

Bei normalem Betrieb treibt der durch die Dynamomaschine 5 erzeugte elektrische Strom die Dynamomaschine 3 an, welche wie der 50 Motor derart arbeitet, daß die Kraft, welche durch die Ausnutzung der Auspuffgase gewonnen wird, zu der durch die Explosionswirkung der Gase in dem Hauptmotor erzeugten Kraft hinzukommt. Wenn die nutzbar ge- 55 machte Kraft abnimmt, laden die Dynamomaschinen 3 und 5 die Akkumulatorenbatterie 4. Sobald dagegen die Belastung der Maschine zunimmt und der Motor einen größeren

Widerstand überwinden muß, empfängt die Dynamomaschine 3 zugleich den Strom der Dynamomaschine 5 und denjenigen der Batterie 4.

Die Akkumulatorenbatterie 4 bewirkt eine Gangregulierung der Gruppe, selbst wenn sehr starke Differenzen in der aufgenommenen Kraft entstehen. Wenn es nicht notwendig ist, Vorsichtsmaßregeln gegen zu schnellen Gang des Motors zu treffen, kann man die genannte Akkumulatorenbatterie 4 entbehren, in Betracht dessen, daß selbst ohne dieselbe eine Gangregulierung erzeugt wird. Denn wenn die von der Welle des Hauptmotors aufgenommene Kraft sich vergrößert, schickt die Dynamomaschine 5 Strom in die Dynamomaschine 3, was zur Folge hat, daß der Verbrauch des Hauptmotors vermindert wird. Wenn dagegen die von der Welle des Hauptmotors aufgenommene Kraft sich vermindert, schickt die Dynamomaschine 3 Strom in die Dynamomaschine 5, welche dann die Turbine 6 wie ein Ventilator dreht. Im Falle die umgekehrten Wirkungen wie oben beschrieben hervorgebracht werden, wird derselbe Effekt der gleichmäßigen Regulierung für eine andere Gruppenregulierung hervorgebracht.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform ist 1 die Welle, welche durch den Hauptmotor 2 in Umdrehung versetzt wird. Die Dynamomaschine 7, sowie der Hilfsmotor 6 betätigen eine zweite Welle, welche mit der Welle 1 des Hauptmotors durch eine Ein- bzw. Ausrückvorrichtung 8 ge- bzw. entkuppelt werden kann. Diese zweite Welle ist bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform beispielsweise hohl ausgebildet und umschließt konzentrisch die Welle 1 des Hauptmotors. Selbstverständlich können die beiden Wellen auch so angeordnet sein, daß ihre Achsen nebeneinanderliegen oder die Achse der einen Welle in die verlängert gedachte Achse der andern Welle fällt.

Bei normalem Betrieb ist die Dynamomaschine 7 ausgerückt. Die Gasturbine 6 arbeitet wie ein Motor und ladet mittels der Dynamomaschine 7 die Batterie 4. Wenn die Nutzarbeit abnimmt, bleibt die Gasturbine ausgerückt, und die Dynamomaschine fährt fort, die Batterie zu laden bis zu dem Moment, in welchem sie vollständig geladen ist. In diesem Augenblick arbeitet die Dynamomaschine wie der Hauptmotor, indem sie die Gasturbine veranlaßt, sich zu drehen. Letztere arbeitet wie ein Ventilator, welcher den Verbrauch der Gase im Hauptmotor vermindert. Wenn dagegen die Belastung der Gasmaschine zunimmt, wird die Dynamomaschine eingerückt und arbeitet wie der Motor unter der doppelten Einwirkung des Stromes der Akkumula-

torenbatterie 4 und einer Verbindung mit der Turbine 6.

Bemerkt sei, daß bei diesen beiden Anordnungen (Fig. 1 und 2) die Akkumulatoren dazu verwendet werden können, den Hauptmotor in Tätigkeit zu setzen.

Fig. 3 stellt eine andere Ausführungsform zur Nutzbarmachung der durch den Hilfsmotor erzeugten Kraft dar. In diesem Falle beschränkt sich die Anlage auf eine Dynamomaschine 9, welche durch die Turbine 6 angetrieben wird und ihrerseits eine Batterie 10 speist. Hierbei ladet die Dynamomaschine 9 zuerst die Akkumulatoren 10. Wenn diese genügend geladen sind, wird die Dynamomaschine wie ein Motor arbeiten und die Turbine 6 in Umdrehung versetzen. Letztere wird nun, da sie wie ein Ventilator arbeitet, die effektive Kraft des Motors vermehren. Wenn der Motor bestrebt ist, durchzugehen, arbeitet die Turbine von neuem als Motor, und die Dynamomaschine ladet die Akkumulatoren. Wenn jedoch die von der Maschinen- gruppe aufgenommene Kraft abnimmt, gelangt von den Akkumulatoren ein Strom in die Dynamomaschine, welche die Turbine wie einen Ventilator treibt.

Es ist selbstverständlich, daß man bei allen diesen Anordnungen unabhängig von der vorhin beschriebenen Wirkung einen Teil der in den Akkumulatoren aufgespeicherten Kraft auch zu andern Zwecken gebrauchen kann, indem man die Akkumulatoren mit einer Abzwegleitung in Verbindung setzt. Diese Abzwegleitung kann natürlich selbst mit einer Strom erzeugenden Dynamomaschine in Verbindung stehen. In diesem Falle wird die Akkumulatorenbatterie entbehrlich, weil dann der die Abzwegleitung passierende Strom denselben Regulierungseffekt wie die Akkumulatorenbatterie zur Folge hat.

Als naheliegend muß ferner bezeichnet werden, daß man bei allen diesen Anordnungen die Entladung durch selbsttätig wirkende Mittel oder andere irgendeines bekannten Systems regeln kann.

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Anordnung zur Ausnutzung der Auspuffgase bei Gasmaschinen, bei welchen Haupt- und Hilfsmotor durch die Auspuffleitung des ersteren miteinander in Verbindung stehen, dadurch gekennzeichnet, daß der Hilfsmotor (6) eine Dynamomaschine (5) betätigt, welche wie eine Kraft erzeugende Dynamomaschine arbeitet, wenn die Belastung der Maschinen- gruppe zunimmt, und wie eine Kraft empfangende Dynamomaschine, wenn die Belastung der Maschinen- gruppe sich vermindert und um-

gekehrt, so daß der Hilfsmotor bald als ein durch die Auspuffgase betätigter Motor, bald als ein Ventilator arbeitet.

5 2. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte Dynamomaschine (5) mit einer an die Welle (1) des Hauptmotors (2) gekuppelten Dynamomaschine (3) in Verbindung gesetzt ist.

10 3. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Akkumulatorenbatterie (4) mit einer Abzweigung der Stromleitung in Verbindung steht, welche die beiden ge-

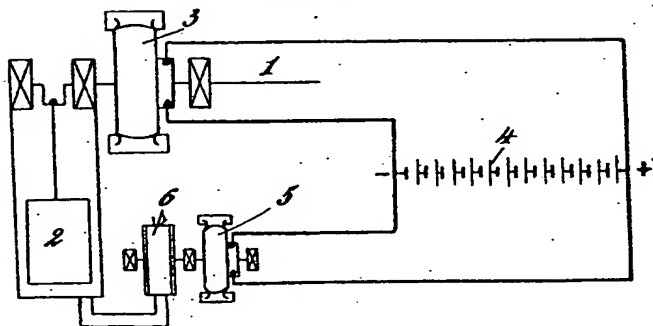
nannten Dynamomaschinen (3, 5) verbin- 15 det.

4. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte Dynamomaschine (9) mit einer Akkumulatorenbatterie (10) verbun- 20 den ist (Fig. 3).

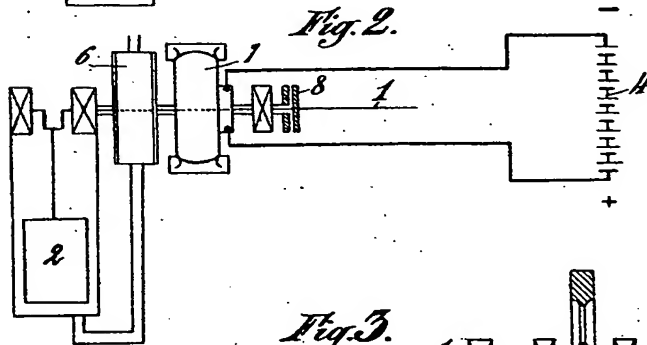
5. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle des Hilfsmotors (6) und seiner Dynamomaschine (7) durch eine 25 Ein- oder Ausrückvorrichtung (8) mit der Welle (1) des Hauptmotors (2) verbunden ist (Fig. 2).

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

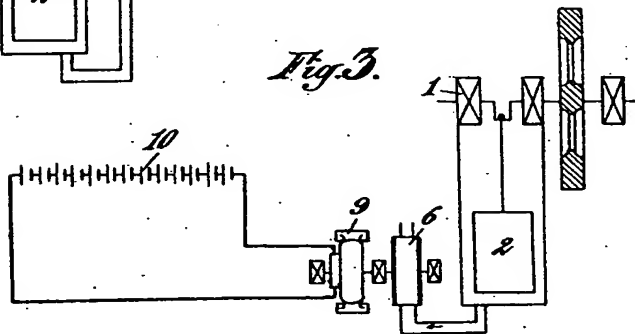
*Fig. 1.*



*Fig. 2.*



*Fig. 3.*



Zu der Patentschrift

№ 197483.

PHOTOG. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.

BEST AVAILABLE COPY